Chapter 2

2章｜支援対象別報告書

P044 ① 山梨県南アルプス市

P046 ② 国立大学法人九州大学大学院農学研究院

P048 ③ 大分県宇佐市

P050 ④ 広島県安芸太田町

P052 ⑤ 山形県白鷹町

P054 ⑥ 北海道北見市

P056 ⑦ 鹿児島県屋久島町

P058 ⑧ 山口県豊田流域林業活性化センター

P060 ⑨ 長崎県五島市

P062 ⑩ 株式会社東畑建築事務所 名古屋事務所

P064 ⑪ 埼玉県所沢市

P066 ⑫ 埼玉県杉戸町

P068 ⑬ 富山県建築設計監理協同組合

P070 ⑭ 一般社団法人山梨県木造住宅協会

①山梨県南アルプス市

支援事業基本データ

整理番号	1	支援コース	企画構想支援	応募団体	山梨県南アルプス市
支援事業の目的	新庁舎建設に際し、木造化・木質化のあり方と今後の方向性をまとめる。				
成果物	・南アルプス市新市庁舎における木造化・木質化の方針について ・事例見学会感想まとめシート ・市産材ヒノキ（50 年生）の特性と適用マトリックス（適材適所マップ） ・木造化木質化へ向けた情報記入シート				

対象建築物

用　途　庁舎
工事種別　新築（内装木質化）
建築規模　4階建て1棟（延べ床面積：11,700㎡）
防火上の地域区分　未定
所　在　地　山梨県南アルプス市
地域材の定義　市産材（杉、桧、松）

当支援事業で取り組んだ段階

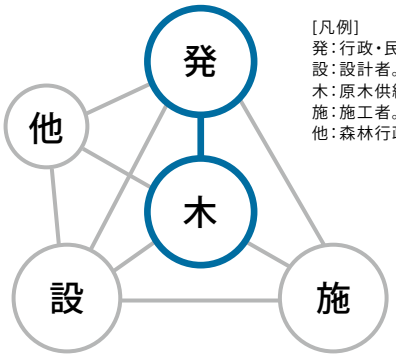
	基礎知識	方策検討（企画・発注）	具体化方策（計画・設計）
企画	●	●	
木材情報			
木材品質			
木材加工			
発注			
設計・意匠			
設計・構造			
設計・その他			
施工			
維持管理			

支援事業前の地域の状況

新市庁舎建設へ向けた地域説明会を開催しだした段階である。市有林を活用し木の循環を目指しているが、どのように木材活用できるのかを学ぶ必要があった。建設用地と建築規模の想定から4階程度になる可能性があり、内装木質化の検討が求められた。

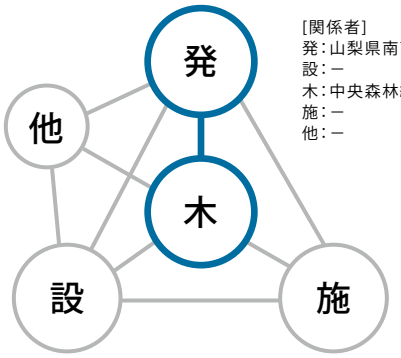
支援事業内関係図

支援事業前



［凡例］
発：行政・民間発注者。
設：設計者。
木：原木供給・製材供給・プレカット加工。
施：施工者。
他：森林行政・研究機関・コンサル。

支援事業後



［関係者］
発：山梨県南アルプス市
設：ー
木：中央森林組合・南部町森林組合
施：ー
他：ー

支援事業前、支援事業中の課題

［発注者］

新市庁舎の規模から考えると、木造化は難しく、部分木造か木質化が考えられるが、役所内に木造・木質化建築物に携わった職員がいないため、木材に関する基礎知識の習得と木材活用方法の事例を調査する必要があった。

市内を管轄する中央森林組合は伐採までを行っており、乾燥、製材等は隣接する南部町森林組合が行っている。木材調達を検討するために中央森林組合と南部町森林組合間での連携が必要と考えられた。

支援事業後の成果

［発注者］

発注者、中央森林組合、隣接する南部町森林組合、山梨県中北林務環境事務所が合同で検討会を行った。検討会により、木材調達ルートを確認し、市産材の基本情報の整理や市有林の現状を知ることで、情報を共有し、課題の共通認識化を図ることができた。これからの設計や施工へ向けた木材調達の実施体制の基礎づくりに繋がった。

木造の先進事例見学などにより、市産材を適正に活用するためには、適材適所の使い方が重要であることやメンテナンスを考慮したつくり方が必要なことなどを共通認識としてもつことができた。これからの基本・実施設計段階へ向けて、市産材・ヒノキを製材や集成材への加工方法や使用部位、コスト、メンテナンスなどに配慮し、木質化を推進する方針をまとめることができた。

②国立大学法人九州大学大学院農学研究院

支援事業基本データ

整理番号	2	支援コース	企画構想支援	応募団体	国立大学法人九州大学大学院農学研究院
支援事業の目的	九州大学大学院農学研究院の教員を中心として、施設部・財務部・設計事務所・福岡県・木材関係企業等による木質・木造化の合意形成を図ることが求められた。				
成果物	・国立大学法人九州大学新キャンパス農学系本館、農学系別館・農場施設等における、木造化／木質化に期待される効果・魅力と課題・対応方策の整理				

対象建築物

用　途　校舎
工事種別　新築（木造・RC,S）
建築規模　8階建て＋2階建て・計12棟（延べ床面積：46,350㎡）
防火上の地域区分　なし
所　在　地　福岡県福岡市
地域材の定義　九州圏産材

当支援事業で取り組んだ段階

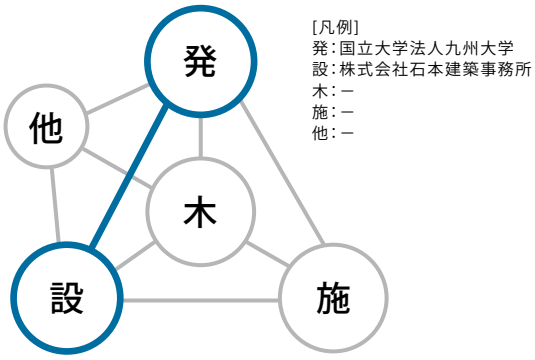
	基礎知識	方策検討（企画・発注）	具体化方策（計画・設計）
企画	●	●	
木材情報			
木材品質			
木材加工			
発注			
設計・意匠			
設計・構造			
設計・その他			
施工			
維持管理			

支援事業前の地域の状況

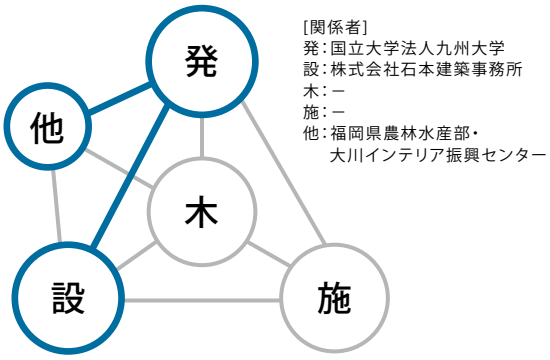
九州大学のキャンパス移転に伴う、校舎や別棟、農場施設の新築に際し、校舎の内装木質化や別棟と農場施設の木造化などの検討を考えているが、農学部として、どのように九州圏域の木材を校舎へ活用できるのかを、施設建設関係者との情報共有等が求められていた。

支援事業内関係図

支援事業前



支援事業後



支援事業前、支援事業中の課題

［施設利用者］

大学施設の木造化・木質化には、本館の木質化と別棟・農場施設等の木質化・木造化の2つの建物の内容を検討する必要があった。それぞれの設計の進捗に応じて、大学院農学研究院の教員と施設部や財務部、設計事務所、福岡県、木材関係企業等の関係者間による木質化・木造化の情報共有と合意形成を図ることが求められた。

支援事業後の成果

［施設利用者］

農学研究院の木造化・木質化の考えを施設部や設計事務所へ伝達し、出来ること・出来ないことなど整理し、農学研究院と施設部や設計事務所間で検討する共通の認識を持てた。

九州圏産材としての補助金制度等については、九州知事会等で議題となるよう打診していき、大学から県関係課に要望を出していくことになった。

九州圏産材としての流通システムについては、農学系教員が九州圏内の木材供給会社・工務店等とのつながりがあるので、必要に応じヒアリング・相談を行うことになった。

③大分県宇佐市

支援事業基本データ

整理番号	3	支援コース	企画構想支援	応募団体	大分県宇佐市
支援事業の目的	庁舎建築の木造化・木質化へ向けた基礎的な情報習得と関係者間での情報共有を進め、設計者選定へ向けたプロポーザル要領づくりを支援する。				
成果物	・宇佐市安心院地域複合支所整備工事設計業務プロポーザル方式設計者選定実施要領（案）と関連資料				

対象建築物

用　途　庁舎
工事種別　改築（木造＋RC,S）
建築規模　2階建て1棟を予定（延べ床面積：約2,500㎡）
防火上の地域区分　なし
所　在　地　大分県宇佐市
地域材の定義　県・市産材（ヒノキなど）

当支援事業で取り組んだ段階

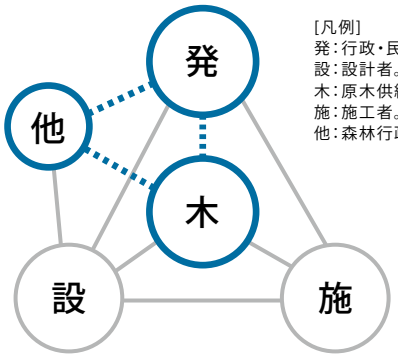
	基礎知識	方策検討（企画・発注）	具体化方策（計画・設計）
企画			
木材情報			
木材品質			
木材加工			
発注		●	
設計・意匠			
設計・構造			
設計・その他			
施工			
維持管理			

支援事業前の地域の状況

庁舎の基本構想をまとめている段階であり、木造化・木質化を検討している。製材か集成材かは決まっていないが、地域の木材を活用したいと考えている。今までに内装の木質化は取り組んできているが、木造化の経験はないため、先進事例等の調査を予定している。

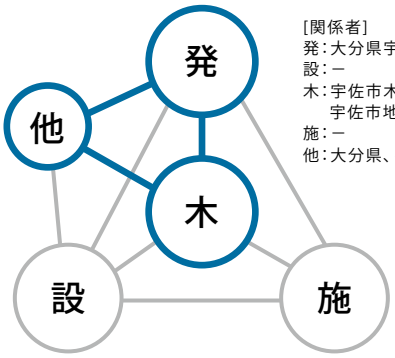
支援事業内関係図

支援事業前



［凡例］
発：行政・民間発注者。
設：設計者。
木：原木供給・製材供給・プレカット加工。
施：施工者。
他：森林行政・研究機関・コンサル。

支援事業後



［関係者］
発：大分県宇佐市
設：－
木：宇佐市木材協同組合
　　宇佐市地域材利用促進会議・木材供給会議
施：－
他：大分県、宇佐地区森林組合、林研グループ

支援事業前、支援事業中の課題

［発注者］

担当課としては、コスト、時間的制約等のある中で、庁舎の木造化を推進して良い状況なのか判断がつかない。また、どのような手順で庁舎の木造化を関係者のコンセンサスを得ながら進めていくのか分からない。市有林を含めた地元産材の活用がどのくらい可能かを知りたい。

設計者選定にあっては、「安心院地域複合支所建設基本構想答申書」でプロポーザルによる選定を行うこととしているが、木造化に当たり、どのような内容のプロポーザル要領等を作成すれば、市民に分かりやすく、応募者の選定に有効なのかを検討することが求められた。

支援事業後の成果

［発注者］

専門家による事例紹介や木造化に関する情報により、疑問点等はある程度解消された。しかし、設計者が選定された段階でなければ決まらない点もあるため、プロポーザル要領を作成する段階では、市有林だけの利用とすることや木造に限定すると、コスト面や各種制限等の課題になると考えられた。最終的には、安心院産材や市有林などの地域材に限定せず、適材適所に一般流通材なども考慮した木材調達を考え、本事業の構造にしても木材利用を主とした混構造等も可能とした。設計者選定プロポーザル要領には、「宇佐市公共建築物等における地域材の利用の促進に関する基本方針」に基づく、地域の木材を使い、地域の技術で建てる「木造架構」の技術提案、及び建設年度を見込んだ地域の木材調達の提案などを募ることをまとめることができた。

④広島県安芸太田町

支援事業基本データ

整理番号	4	支援コース	設計発注支援	応募団体	広島県安芸太田町
支援事業の目的	安芸太田町と森林組合で、町の木材利用方針の共有をはかり、町産木材を有効に活用する木造公共施設設計を目指した設計業務発注および木材調達業務発注に関する基礎的知識の習得を目指す。				
成果物	・戸河内小学校改築工事プロポーザル実施要領と関連書類				

対象建築物

用　途　小学校
工事種別　新築（木造）
建築規模　2階建て2棟（延べ床面積：3,200㎡）
防火上の地域区分　なし
所　在　地　広島県安芸太田町
地域材の定義　町産材（杉、桧、松）

当支援事業で取り組んだ段階

	基礎知識	方策検討（企画・発注）	具体化方策（計画・設計）
企画			
木材情報		●	
木材品質			
木材加工			
発注		●	
設計・意匠			
設計・構造			
設計・その他			
施工			
維持管理			

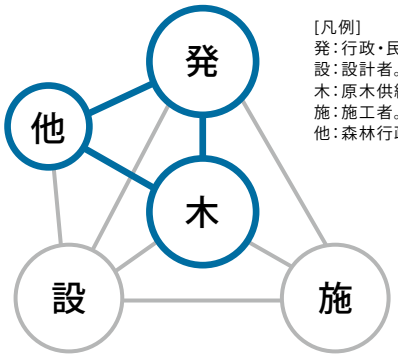
支援事業前の地域の状況

町内の森林は林齢45～55年生の伐期齢級の森林と戦前造林による高齢級の森林があり、どちらも木材利用が求められている。しかし、町内には、製材・乾燥・加工業者がいないため、県内JAS工場などに頼る必要がある中で、木材情報の把握や木材関係者との関係づくりが求められている。

小規模の木造公共施設の実績はあるが、大規模施設の実績がないため、ノウハウの蓄積が求めれらていた。

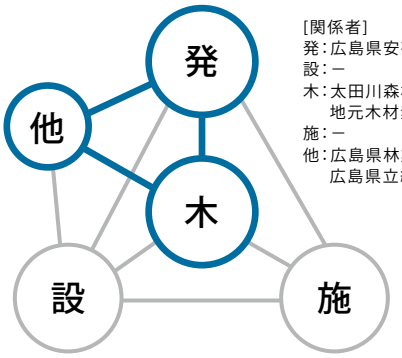
支援事業内関係図

支援事業前



［凡例］
発：行政・民間発注者。
設：設計者。
木：原木供給・製材供給・プレカット加工。
施：施工者。
他：森林行政・研究機関・コンサル。

支援事業後



［関係者］
発：広島県安芸太田町
設：－
木：太田川森林組合・
　地元木材素材生産業者及び製材所
施：－
他：広島県林業課・
　広島県立総合技術研究所林業技術センター

支援事業前、支援事業中の課題

［発注者］

安芸太田町の豊富な町有林を活用したいが、今までの木造施設では、県産材や町有林の活用ができなかった。計画中の戸河内小学校の建設では、杉のほか桧や松もある町有林の情報を把握し、町有林を活用したいと考えている。そのため、設計者選定プロポーザルへ盛り込む町有林活用のための木材情報づくりとプロポーザル要領づくりなどが求められた。

支援事業後の成果

［発注者］

本事業を進める中で、当初26年度中に計画していた対象エリアの伐採時期を、学校の構造計画確定時期の後に繰り越すことになった。可能な限り製材利用も見越した、伐採玉切りを建築設計に合わせて行うことで、森林の資源価値の最大化（町有林の原木販売の高付加価値化）を実現することが、参加者間で共有できた。

伐採エリアのプロット調査から得られる総立木数量の推計などから、原木末口径ごとの調達原木量の試算を行った。町産材として提供可能な部材断面と数量の試算を、設計提案の初期条件として提示することが可能となった。

材料調達は本体工事と一括発注を行い、広島県産材のJAS製材として、県内JAS工場からの調達を前提として設計し、町有林原木の製材とストックを事前に行い、森林組合が工事事業者へ一定の価格で売却する仕組みを導入する予定を立てることができた。

設計者選定プロポーザルを実施してきた過去の反省点をもとに、改善点を検討し、工事に関わる諸条件の整理と、評価ポイントとしての優先順位の整理を行った結果、採点時の評価比重のコントロールや、どのような学校をつくるのかという発注者側の考えを反映した要領づくりができた。

⑤山形県白鷹町

支援事業基本データ

整理番号	5	支援コース	設計発注・木材調達支援	応募団体	山形県白鷹町
支援事業の目的	町産材を活用する木造庁舎実現へ向けて、地域の木材情報の収集や木材調達体制の把握、設計者選定プロポーザル要領（案）の作成を行う。				
成果物	・白鷹町　木造化木質化へ向けた情報記入シート ・白鷹町新庁舎木材調達工程案 ・白鷹町役場庁舎等整備事業基本設計及び実施設計業務プロポーザル実施要領（案）				

対象建築物

用　途　庁舎
工事種別　改築（木造）
建築規模　2階建て3棟（延べ床面積：5,000㎡）
防火上の地域区分　法22条区域
所　在　地　山形県白鷹町
地域材の定義　町産材（杉）

当支援事業で取り組んだ段階

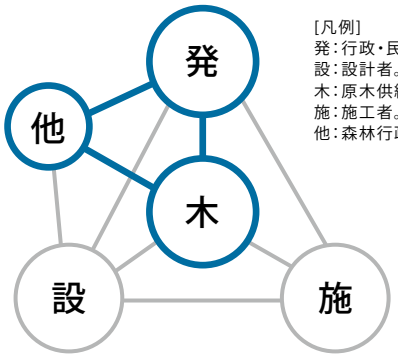
	基礎知識	方策検討（企画・発注）	具体化方策（計画・設計）
企画			
木材情報		●	
木材品質			
木材加工			
発注		●	
設計・意匠			
設計・構造			
設計・その他			
施工			
維持管理			

支援事業前の地域の状況

町内では、林業等木材産業に従事者が不足しているため、木材の伐採から製材、乾燥、供給等の流れが構築されていない。近年の大雨などにより山が崩れ林道が使えなくなり、森林荒廃が懸念される。そのため、森林・林業再生協議会を編成し、森林整備や建築への木材活用、バイオマスエネルギー利用の検討が始まっている。

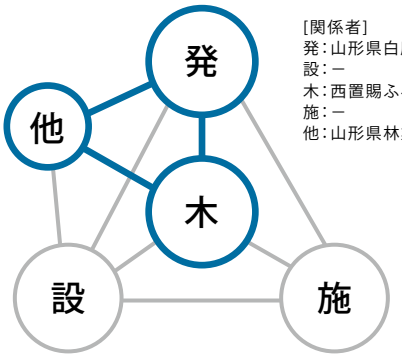
支援事業内関係図

支援事業前



［凡例］
発：行政・民間発注者。
設：設計者。
木：原木供給・製材供給・プレカット加工。
施：施工者。
他：森林行政・研究機関・コンサル。

支援事業後



［関係者］
発：山形県白鷹町
設：－
木：西置賜ふるさと森林組合、加工業者
施：－
他：山形県林業振興課

支援事業前、支援事業中の課題

［発注者］

白鷹町では、町有林の製材を活用した大規模木造建築物を建てた経験がないため、町産材を使う場合の事業計画や木材調達、設計者選定についてのノウハウが不足している。

林業等木材産業に従事する従事者が不足しているため、木材の切り出しから製材、製品にするまでの木材供給の一連の流れが町内で構築されていないので、近隣市町村の範囲も考慮した木材調達体制づくりを検討する必要がある。

設計者選定のプロポーザルは過去に実施したことはあるが、木造施設建設という視点で設計者を選定してこなかったので、木造化・木質化という視点で設計者を選定する方法をまとめることが求められた。

支援事業後の成果

［発注者］

木造化木質化へ向けた情報記入シートを作成する際に、発注者が、森林組合や県、木材関係者等へのヒアリングを行い、製材や木材乾燥ができる近隣市町村の製材所の有無や能力を把握することができた。山形県木材産業協同組合との情報共有を進めていくことで、地域材の供給方法の検討を進めることができた。人工乾燥、天然乾燥の区分け等は今後の課題であるが、丸太、製材の保管場所として中学校跡地などを利用する見通しを立てることができた。

建設する庁舎敷地の範囲が広がったことで、建設工程を3期に分けることになった。各工期の木材供給工程を書き込むことで、木材の事前発注ができる工期と工期内発注になる工期があることを把握することができた。

事前の木材調達の必要性や技術職員による取組み、木材コーディネーターの役割が大切であることを学び、プロポーザル要領の中に木材コーディネーターを位置づけることができた。設計業務特記仕様書へ、木構造を計画する上で地域の林業や製材業、建設業との関係性をつくることや関係者間での情報共有する機会をつくることを記載できた。

⑥北海道北見市

支援事業基本データ

整理番号	6	支援コース	木材調達型支援	応募団体	北海道北見市
支援事業の目的	発注者、設計者、木材関係者で木材活用や木材調達の手法を学び、情報共有を進め、今後の木造構造設計、木材活用技術支援に関し道内の研究機関の協力・連携が得られる体制を築く。				
成果物	・留辺蘂小学校及び留辺蘂児童館（複合施設）における木材利用方針（案） ・留辺蘂小学校及び留辺蘂児童館（複合施設）における木材調達方針（案）				

対象建築物

用　途　小学校・児童館
工事種別　改築（木造）
建築規模　1～2階建て3～4棟（延べ床面積：4,400㎡）
防火上の地域区分　法22条区域
所　在　地　北海道北見市
地域材の定義　道産材・市産材（カラマツ、トドマツ）

当支援事業で取り組んだ段階

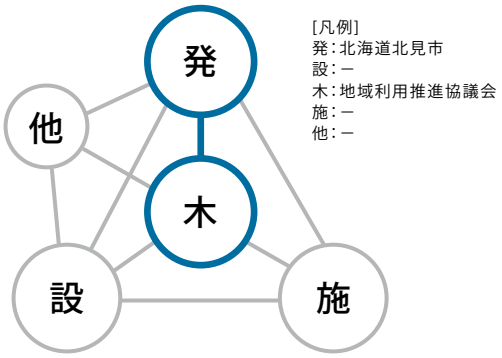
	基礎知識	方策検討（企画・発注）	具体化方策（計画・設計）
企画	●		
木材情報	●		
木材品質			
木材加工			
発注			
設計・意匠			
設計・構造			
設計・その他			
施工			
維持管理			

支援事業前の地域の状況

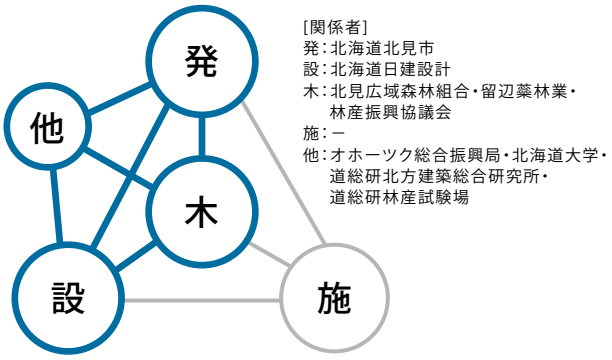
市内には豊かな森林と製材工場や集成材工場があり、恵まれた環境にあるが、木材製品は一般流通にのる仕組みとなっていることから、地域で活用できる仕組みづくりが求められている。また、市産材や道産材を活用し木造公共施設を設計できる設計者が求められていた。発注者と木材関係者の情報共有の場をつくり、設計者へ伝えるべき木材活用方針等の作成が求められていた。

支援事業内関係図

支援事業前



支援事業後



支援事業前、支援事業中の課題

［発注者］

北見市の森林面積は3万3千ha、うち1割の3,300haが市有林で、カラマツ、トドマツを産し、9～11齢級で伐期を迎えている。地域産材は生産されているが、公共建築では道産材の市内加工が一般的で、地域資源が生かされていない。

公共建築物の木質化を目指し庁内連携を図り、地域材利用推進協議会も設立したが、地域材利用は経験が少なく手探り状態である。地域の木材情報や木材加工・調達情報、施工技術力などについても情報不足なため、地域の木材活用に関する情報収集と関係者間での情報共有が求められた。

支援事業後の成果

［発注者］

市有林、民有林、道有林の情報を整理し、材料の特性と可能性が概括され、設計と製材の情報交換の素地がつくられた。北見市産材のラミナを製造するために必要な調達期間を把握し、分離発注などで対応できる見通しができた。製材のトドマツの羽柄材も分離発注などで有効活用できる可能性が見えた。地域活性化と公共施設としてのコストバランスを配慮し、北見市産材のみに限定しない、必要に応じた圏域材利用の合理性が関係者間で認識された。

これまで接点がなく、実態が見えていなかった木材産業関係者との意見交換等により、地域材の生産状況と特性が確認され、幅広い地域材利用の可能性が理解された。また、道内研究機関、振興局のアドバイザーの協力により、円滑な情報入手と連携が可能となった。

木材情報の整理と木材関係者等との連携ができたことで、木材利用方針（案）をまとめることができ、基本・実施設計へ向けた木材活用検討体制を整えることができた。

⑦鹿児島県屋久島町

支援事業基本データ

整理番号	7	支援コース	木材調達型支援	応募団体	鹿児島県屋久島町
支援事業の目的	屋久島町産材を持続的に島内外で活用するための体制づくりを目指し、木材の乾燥方法、試験伐採の方法や木材調達の体制づくりを行い、工程を整理する。				
成果物	・木材調達工程案 ・屋久島の地杉の試験伐採方法（案） ・屋久島の地杉黒芯の耐久性・耐蟻性検証のための丸太サンプル採取計画				

対象建築物

用　途　役場庁舎
工事種別　新築（木造）
建築規模　2階建て3棟（延べ床面積：3,000㎡）
防火上の地域区分　なし
所　在　地　鹿児島県屋久島町
地域材の定義　町産材（杉）

当支援事業で取り組んだ段階

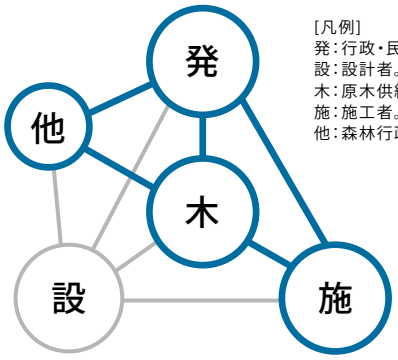
	基礎知識	方策検討（企画・発注）	具体化方策（計画・設計）
企画			
木材情報			
木材品質			●
木材加工			●
発注			
設計・意匠			
設計・構造			
設計・その他			
施工			
維持管理			

支援事業前の地域の状況

屋久島町では、豊かな地域資源を生かし、循環型のまちづくりを目指している。町産材を最大限に生かし町のシンボルとなる施設づくりが求められている。庁舎建設と共に木材調達のための体制づくりが求められており、一過性のものとはせずに、持続的な地域材の製品性能の明確化と共に対外的な情報発信ができる体制づくりが目指されている。

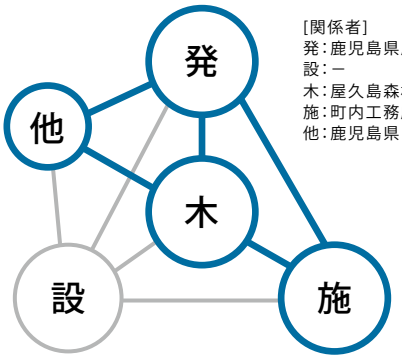
支援事業内関係図

支援事業前



［凡例］
発：行政・民間発注者。
設：設計者。
木：原木供給・製材供給・プレカット加工。
施：施工者。
他：森林行政・研究機関・コンサル。

支援事業後



［関係者］
発：鹿児島県屋久島町
設：－
木：屋久島森林管理署・屋久島森林組合
施：町内工務店・大工
他：鹿児島県・県工業技術センター

支援事業前、支援事業中の課題

［発注者］

昨年度の支援により、庁舎へ使用する木材量を算定し、伐採する山林の選定を行い、島内の製材所での製材が対応可能であることが分かった。木材のストック場所についても候補地を検討することができた。屋久島町産材を公共建築物へ使用するためには、引き続き、含水率や強度の設定、乾燥方法や体制の検討が必要である。そのために、屋久島町産材の性質を把握するための試験伐採方法や品質確保の体制づくりのノウハウが求められている。

支援事業後の成果

［発注者］

庁舎建築への町産材活用のために、事前に木材調達を行うことになった。各製材所の能力や状況等を確認し、発注方法等を検討することで事業工程の中で木材調達時期と木材加工時期を確認することができた。また、町産材である地杉の品質を明確にし構造設計等へ反映させるためにも木材品質明確化の必要性を関係者間で共通認識することができた。立木段階、丸太段階、製材段階でヤング係数や含水率を測定し、赤芯や黒芯の屋内天然乾燥や人工乾燥での状態変化など、県の工業技術センターにおいて試験を行うことになった。地杉の黒芯材の耐久性と耐蟻性を検証するために、九州大学農学部で成分抽出を行うことになった。

庁舎で使われると想定される構造材、造作材、下地材の想定㎥数から、粗製材、自然乾燥、人工乾燥、仕上製材、加工の各工程を島内外でどのように役割分担するのかを、発注者や製材関係者と情報共有することができた。島内大工が、手刻みで材料を加工する場合の加工可能期間と木材量が想定された。これから選定される設計者へ向けて地域の技術を活かすためにも大工側からの要望をまとめる大工会議などを行うことがまとまった。

⑧山口県豊田流域林業活性化センター

支援事業基本データ

整理番号	8	支援コース	設計技術支援	応募団体	山口県豊田流域林業活性化センター
支援事業の目的	関係者間での木造と木質建材の品質管理に関する認識の共有と実践を行う。含水率管理された木材の供給体制構築を支援する。				
成果物	・公共建築物への製材供給に関する品質管理基準および方法等共通仕様書（案）				

対象建築物

用　途　中学校、幼稚園、保育園
工事種別　新築（木造、RC）
建築規模　1～2階建て2棟（延べ床面積：3,800㎡）
防火上の地域区分　法22条区域
所　在　地　山口県長門市、下関市
地域材の定義　市産材、流域材（杉、桧）

当支援事業で取り組んだ段階

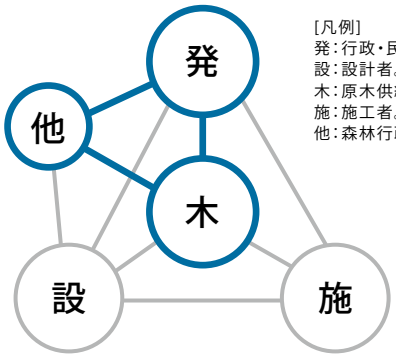
	基礎知識	方策検討（企画・発注）	具体化方策（計画・設計）
企画			
木材情報			
木材品質		●	
木材加工		●	
発注			
設計・意匠			
設計・構造			
設計・その他			
施工			
維持管理			

支援事業前の地域の状況

各市の公共建築物への木材利用方針の作成を契機に、地域材を活用した木造・木質施設の整備にかかる検討も行われているが、具体的な施設の検討になると木造建設の実績のある設計者が不足していることから、地域材の活用が広がらない課題を抱えている。

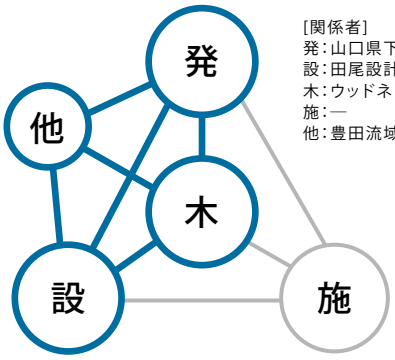
支援事業内関係図

支援事業前



［凡例］
発：行政・民間発注者。
設：設計者。
木：原木供給・製材供給・プレカット加工。
施：施工者。
他：森林行政・研究機関・コンサル。

支援事業後



［関係者］
発：山口県下関市
設：田尾設計
木：ウッドネット西部山口協同組合
施：―
他：豊田流域林業活性化センター

支援事業前、支援事業中の課題

［木材関係者］

木材供給面で、木材の品質管理に関する経験や技術不足を昨年度の支援から実感した。今後の木材調達での乾燥材を基本とした材料管理や管理、加工ノウハウの習得が求められている。

［設計者］

発注者や地元設計者の経験不足による不安や木材に関する情報不足などを払拭することが求められた。

支援事業後の成果

［木材関係者］

中大規模木造建築物を対象とした際、設計者からニーズの高い150角柱を、背割り入りのヒノキとし、天然乾燥と人工乾燥の組み合わせで対応することになった。また、トラス構成部材は、県内の集成材工場で製作することで、地元製材工場で対応可能範囲を定め、通常の業務への負荷を低減し、地元製材工場での対応可能性を広げた。地元製材所の協同組合では、公共建築物への製材供給に関する品質管理基準および方法等の共通仕様書をまとめることができた。

［設計者］

設計者への支援成果としては、木造の最新技術、法の改正情報を提示することで、原則、耐火建築物仕様であったが木造でも耐火建築物が建てられることを学び、木造の導入も考慮することとなった。木材関係者との連携のきっかけができ、県産材利用への意識や含水率の認識などが高まった。

⑨長崎県五島市

支援事業基本データ

整理番号	9	支援コース	木材調達支援	応募団体	長崎県五島市
支援事業の目的	市関係者による木材に関する基礎知識の習得を図るとともに、市有林の状況の把握を行い、公共施設等整備へ向け、必要な取組みや知識の習得を目指した支援プログラムを計画することとする。				
成果物	・木造化木質化へ向けた情報記入シート・スケジュール検討案 ・認定こども園　木材調達覚書（案） ・伐採木の径級・数量調査（H26.11.5）				

対象建築物

用　途　小学校、認定こども園
工事種別　新築（木造＋RC）
建築規模　1～2階建て約4棟（延べ床面積：3,879㎡）
防火上の地域区分　なし
所　在　地　長崎県五島市
地域材の定義　市産材、県産材（桧）

当支援事業で取り組んだ段階

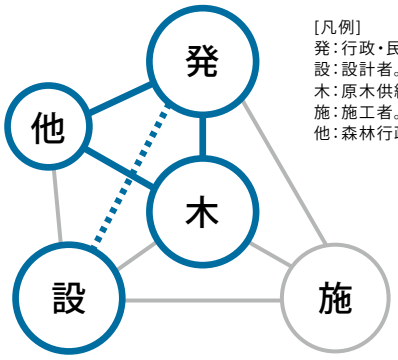
	基礎知識	方策検討（企画・発注）	具体化方策（計画・設計）
企画			
木材情報		●	
木材品質		●	
木材加工		●	
発注			
設計・意匠			
設計・構造			
設計・その他			
施工			
維持管理			

支援事業前の地域の状況

地元産木材の利用推進を図るため、これから建設を予定している公共施設への利用を計画している。県内にはJAS認定工場がなく、離島ということもあり、木材調達に要する時間やコストがかかることを懸念している。また、地域材情報がなければ、設計へも反映できないことも把握しており、各課題について、木造化木質化の実現へ向けた課題整理と解決が求められている。

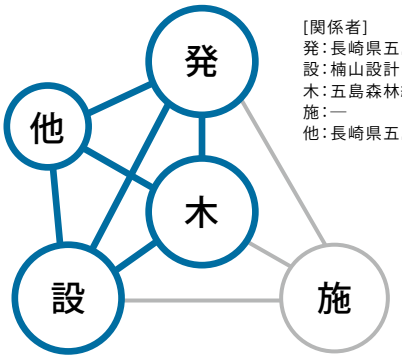
支援事業内関係図

支援事業前



［凡例］
発：行政・民間発注者。
設：設計者。
木：原木供給・製材供給・プレカット加工。
施：施工者。
他：森林行政・研究機関・コンサル。

支援事業後



［関係者］
発：長崎県五島市
設：楠山設計
木：五島森林組合、下五島製材業組合
施：―
他：長崎県五島振興局

支援事業前、支援事業中の課題

［発注者］

岐宿小学校・富江認定こども園（仮称）の整備に当たり市産材を使うことを考えた。しかし、市産材として一般流通させていないこともあり、市有林の状況を把握し、施設整備に必要な材積を確保できるのか、また、木材の製材や乾燥をどこで行うことができるのか情報収集する必要があった。木材活用に関する情報を収集整理し市産材活用の方針づくりが求められた。

支援事業後の成果

［発注者］

これまで不明確であった、市有林における立木データが整理され、概要の把握が行なわれた。調査による立木データからは、岐宿小学校・富江認定こども園（仮称）の構造材を全て「五島市産材」では、まかなえないことが明確になった。そこで、この2施設では、フローリング材または壁材として市産材活用を行なう方針を出すことができた。

地元産木材の荒挽き加工（間柱の製材、柱の荒挽き等）については、下五島製材業組合事務局を窓口として、島内製材所で対応できることが分かった。「五島市産材」の活用に向け、地元製材業者への聞き取りや働きかけを行なうと共に、地域材の強度試験などもこれから行うことで、構造材への活用も検討する木材活用の体制が構築されつつある。

今回の支援で、木造公共施設建設事例等を学んだことで、関係者の共通認識が進み、今後、2施設以外にも建設予定の公共施設建設についても、木造・木質化を行なう見通しをつくることができた。

⑩株式会社東畑建築事務所 名古屋事務所

支援事業基本データ

整理番号	10	支援コース	設計技術支援	応募団体	株式会社東畑建築事務所 名古屋事務所
支援事業の目的	市産材を活用するための情報把握と関係者間情報共有を進め実施設計への反映を支援する。				
成果物	・新城市産材の調達に必要な情報の共有を図ったワークシート ・新城市産材の調達を行う為の木材調達業務仕様書および調達木材の仕様書 ・建築工事業者に提供する木材の仕様書 ・作手小学校実施設計図（意匠図・構造図） ・作手小学校構造架構模型写真				

対象建築物

用　途　小学校、交流施設
工事種別　新築（木造）
建築規模　1階建て4棟（延べ床面積：4,800㎡）
防火上の地域区分　なし
所　在　地　愛知県新城市
地域材の定義　市産材（杉、桧）

当支援事業で取り組んだ段階

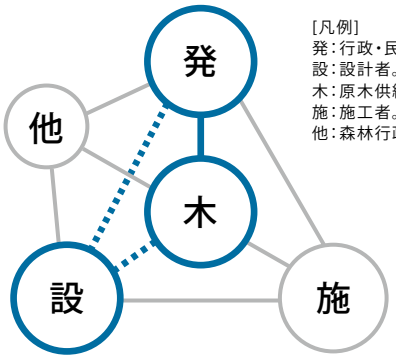
	基礎知識	方策検討（企画・発注）	具体化方策（計画・設計）
企画			
木材情報			●
木材品質			●
木材加工			
発注			
設計・意匠			●
設計・構造			●
設計・その他			
施工			
維持管理			

支援事業前の地域の状況

市は木材関係者と「新城市木材調達協議会」を発足させた。協議会では、公共建築物の木造化の際の木材調達を分離発注することを試験的に行うことになった。発注の際に求められる木材情報の整理や品質の管理方法などの検討、設計者との木材情報共有による実施設計への反映が求められていた。

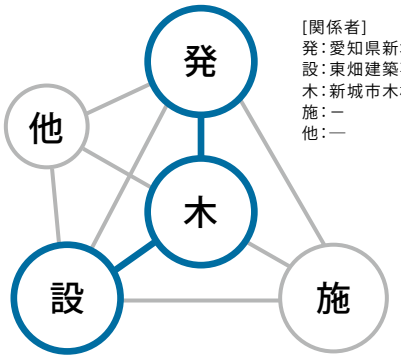
支援事業内関係図

支援事業前



［凡例］
発：行政・民間発注者。
設：設計者。
木：原木供給・製材供給・プレカット加工。
施：施工者。
他：森林行政・研究機関・コンサル。

支援事業後



［関係者］
発：愛知県新城市
設：東畑建築事務所
木：新城市木材調達協議会
施：－
他：－

支援事業前、支援事業中の課題

［設計者・木材関係者］

作手小学校プロジェクトの木材調達は建築工事とは分離して発注し、市が材料を工事業者に支給する方法で建設を進めることが方針とされている。そのため、設計段階での市内産材有効活用の検討、木材調達に無理のない発注スケジュールの確立、工事の進捗に合わせた木材の供給ノウハウの習得、可能な限り市内事業者の関与を可能とした事業発注の仕組みづくりが求められた。

支援事業後の成果

［設計者・木材関係者］

新城市の森林資源活用などのために市や木材関係者で組織されている新城市産材調達協議会が中心となり、設計者と地域材の情報共有を進めることで、実施設計へ反映することができた。

工事工区に応じた木材調達スケジュールを分けて調達することを確認できた。材のヤング率の幅を考慮して木材強度はE50以上を主としE70以上必要な部材は特記を行った。木材の歩留まりをよくするために、木どりを参考に様々な寸法の材を適材適所に使うよう設計した。材長は4 ～ 6mを中心とし、6mを超える場合は集成材などを使うこととした。設計段階でプレカット図を作成し木拾いの作業を行っている。木材関係者と設計者が実施設計段階で情報共有できたことで、木材活用と調達の体制をつくることができた。

今年度の技術支援を通して得た情報をもとに、設計者は、児童や保護者、地域住民などを交えたワークショップを開催し、今回のプロジェクトにおける木材利用の意義や、森林や木材をテーマにした勉強会を繰り返しながら、住民参加の設計に取り組んでいる。

支援事業基本データ

整理番号	11	支援コース	設計技術支援	応募団体	埼玉県所沢市
支援事業の目的	地域で流通する木材に関する情報収集を行ない、これをもとに構造設計ができるよう、木材調達と構造設計の技術的な支援を行なうことを目的としている。				
成果物	・基本設計書、実施設計書案、構造計算書案 ・木材発注仕様書案、建築工事特記仕様書案、木材調書、工程表				

対象建築物

用　途　保育園　　工事種別　新築（木造）　　建築規模　1階建て1棟（延べ床面積：620㎡）

防火上の地域区分　法22条区域　　所　在　地　埼玉県所沢市　　地域材の定義　県産材（杉）

当支援事業で取り組んだ段階

	基礎知識	方策検討（企画・発注）	具体化方策（計画・設計）
企画			
木材情報			●
木材品質			●
木材加工			
発注			
設計・意匠			
設計・構造			●
設計・その他			
施工			
維持管理			

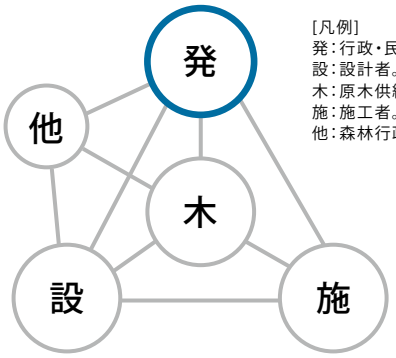
支援事業前の地域の状況

市保育課、営繕課、保育園関係者による「富岡保育園建設検討会議」が設けられ、基本構想をまとめた。市では木造公共建築物の実績がなく、林業に関する部署がないため、園舎の木造化へ向けたノウハウを習得するための支援が求められていた。

事前の情報収集により、園舎の遊戯室などの大スパン部分なども、埼玉県産材の一般流通材を使いたいと考え構造設計等の技術支援が求められた。

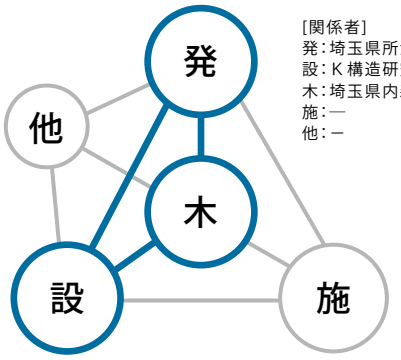
支援事業内関係図

支援事業前



［凡例］
発：行政・民間発注者。
設：設計者。
木：原木供給・製材供給・プレカット加工。
施：施工者。
他：森林行政・研究機関・コンサル。

支援事業後



［関係者］
発：埼玉県所沢市
設：K構造研究所
木：埼玉県内森林組合・木材関係者
施：—
他：—

支援事業前、支援事業中の課題

［発注者］

富岡保育園は計画延床面積が620㎡と小規模なため、住宅用一般流通材とオープンな施工技術を活用して、建築コストの合理化を図ることをねらいとしている。所沢市ではこれまで木造公共施設の建設の経験に乏しいため、地域で流通する木材の調達を前提にそれらを活用した軸組架構の構造設計に関する支援が求められた。

支援事業後の成果

［発注者・木材関係者］

市で考えた木材調達先である県内の西川材、ときがわ材の供給可能な木材に関する情報収集を行い、それに基づく構造設計を行うことで、無理なく使用できることが判明した。

公共建築物の構造材としての品質管理については、産地に経験が不充分であることから、品質管理の方法について、構造材の木材発注調書案を設計段階で作成し、製材側と事前に調整することができた。住宅用一般流通材の寸法規格を活かしつつも、含水率やヤング率等の品質管理を行い木材関係者と情報共有することで、公共建築での木材活用の幅を広げることができた。

［設計者］

構造設計については、県産材の住宅用一般流通材を活用し建築コストの低減と工期の短縮を図った。桁類は6m以下とし、小屋組みのトラス構造の接点数を少なくする方法に変更したことで、遊戯室の架構方法を改良し、梁成を120㎜小さくすることができた。梁接合をプレート金物から座ボルトに変更することで、せん断力を負担する部分と曲げを負担する部分を整理し、仕口及び継手の詳細を再検討した。

当初、発注者等には、木造の建設コストや手間が多いのではないかという不安があったが、住宅用一般流通材を活用したコストダウンや、手間等に関しても、経験を蓄積すれば克服できないような問題ではないことが共通認識できた。

支援事業基本データ

整理番号	12	支援コース	木材調達・設計技術支援	応募団体	埼玉県杉戸町
支援事業の目的	地域の木材生産者との連携体制をつくりながら、地域で生産可能な木材を多用した設計方法の習得と木材発注方法の習得や木材発注仕様書の作成などを通して体制整備を行う。				
成果物	・杉戸町統合幼稚園・保育園複合施設建設工事木材発注仕様書（素案）				

対象建築物

用　途　幼稚園・保育園
工事種別　新築（木造）
建築規模　平屋建て1棟(延べ床面積：2,200㎡)
防火上の地域区分　法22条区域
所　在　地　埼玉県杉戸町
地域材の定義　県産材（杉）

当支援事業で取り組んだ段階

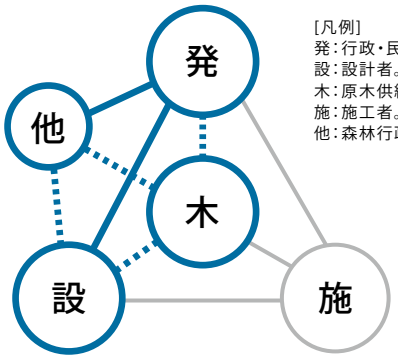
	基礎知識	方策検討（企画・発注）	具体化方策（計画・設計）
企画			
木材情報			●
木材品質			●
木材加工			
発注			
設計・意匠			
設計・構造			●
設計・その他			
施工			
維持管理			

支援事業前の地域の状況

町は、平成22年度に県産材を使用した木造幼稚園の一部改築、平成23年度に木造保育園の全面改築を実施したが、今回のような大規模木造の実績はなかった。設計者選定プロポーザルで選定した設計者と、県産材を使用した幼稚園・保育園複合施設の建設を計画しているが、県産材に関する情報等やノウハウが不足しているため、関係者間での情報共有やノウハウの習得が求められていた。

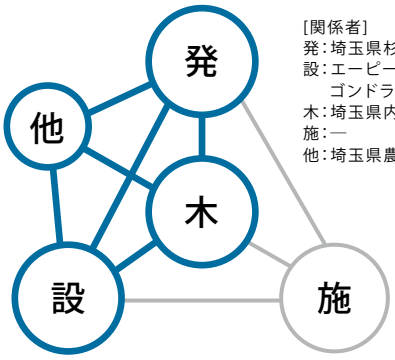
支援事業内関係図

支援事業前



［凡例］
発：行政・民間発注者。
設：設計者。
木：原木供給・製材供給・プレカット加工。
施：施工者。
他：森林行政・研究機関・コンサル。

支援事業後



［関係者］
発：埼玉県杉戸町
設：エーピーエヌ・共同・
　　ゴンドラ特定設計業務共同企業体
木：埼玉県内森林組合・木材関係者
施：—
他：埼玉県農林部森づくり課

支援事業前、支援事業中の課題

［発注者・設計者］

設計業務を委託した設計者については、地域で入手可能な材料の調達方法や選定に関する情報、ノウハウが不足している。さらに、地域の木材生産者においては、地域で生産可能な木材の情報提供や公共施設に必要とされる品質管理の体制整備が必ずしも十分とは言えない。

構造材の価格が全体価格を大きく左右していることが明らかとなっているため、長大スパンも含めて地域の住宅用一般流通材を多用してコストを抑えた施設建設を考えている。そのため、地域で供給可能な木材情報を踏まえた設計や発注者・設計者・木材生産者間の情報共有と連携、発注にあたっての木材発注方法や仕様書の作成について支援が求められていた。

支援事業後の成果

［発注者・設計者］

町職員、設計事務所、支援コンサルタントで埼玉県内の4つの林業地のうち、ときがわ地域と秩父地域の素材生産現場、製材所、木材加工等の現地調査を行い、地域で供給可能な木材情報を収集した。収集した木材情報をもとに、一般教室及び保育室の大部分は6m材を使用して架構する方向で検討を進めることとなり工事費の検討も進んだ。7m以上の桁類については特注材となるため、7m以上の柱スパンが必要な大きな部屋の架構については、トラス構造を検討することとなった。木材供給体制については、埼玉県木材協会を通じて体制づくりが進められている。

今後の木材調達は工事との一括発注となるので、特に6m材の調達が課題となるため、木材の品質管理方法として、構造材の木材発注書案を作成した。

⑬富山県建築設計監理協同組合

支援事業基本データ

整理番号	13	支援コース	木材調達支援	応募団体	富山県建築設計監理協同組合
支援事業の目的	園舎建設に伴い取り組んだ、木材の分離発注に関する課題を検証し品質管理や特記仕様書の作成などを行い県内で情報の共有化を進める。				
成果物	・入善町「木材の分離発注と木材の品質管理」 ・富山県産の製材を木造公共建築物に活用するための木材品質管理方法（案） ・現場段階での県産材の品質管理方法の見直し（案） ・木材特記仕様書（県産材の検査方法）の見直し案				

対象建築物

用　途　保育園　　工事種別　新築（木造）　　建築規模　1階建て1棟（延べ床面積：1,010.89㎡）

防火上の地域区分　なし　　所　在　地　富山県入善町　　地域材の定義　県産材（杉）

当支援事業で取り組んだ段階

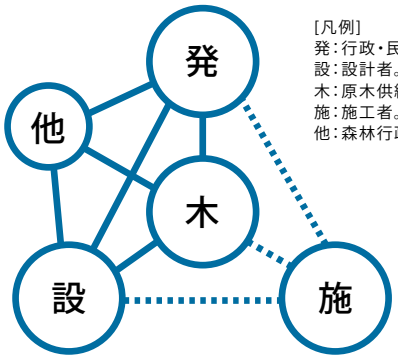
	基礎知識	方策検討（企画・発注）	具体化方策（計画・設計）
企画			
木材情報			
木材品質			●
木材加工			●
発注			●
設計・意匠			
設計・構造			●
設計・その他			
施工			
維持管理			

支援事業前の地域の状況

町の統合保育園を県産材で建設するための技術支援を平成23、24年度受けてきた経緯があり、その間に関係者間での情報共有化が進んだ。建設予定地が変更になったことなどから、木材の分離発注を行うこととなり、関係者間で協議を進めながら、木材特記仕様書を作成し木材を事前に調達し、工事を着工した。

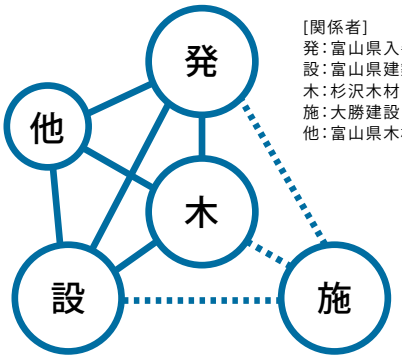
支援事業内関係図

支援事業前



［凡例］
発：行政・民間発注者。
設：設計者。
木：原木供給・製材供給・プレカット加工。
施：施工者。
他：森林行政・研究機関・コンサル。

支援事業後



［関係者］
発：富山県入善町
設：富山県建築設計監理協同組合
木：杉沢木材
施：大勝建設
他：富山県木材研究所

支援事業前、支援事業中の課題

［発注者・設計者］

前年度に独自で行った木材発注における課題を専門家等により検証し、製材、プレカット、現場搬入の各段階での含水率や強度確認方法の検証と今後へ向けた改善点の検討が求められる。

富山県版の木材事前発注仕様書の提案や設計者、施工者、発注者、木材関係者等への情報公開と情報の共有を行うことが求められる。

支援事業後の成果

［発注者・設計者］

発注者、設計者、木材関係者で情報共有しながら検討した県産材の木材品質の設定方法と確認方法の考え方を各専門家の講義などから課題を検証し整理することができた。構造設計では、ヤング係数の下限値設定において、設定根拠として県産材のデータや試験伐採によるデータづくりが必要なことと、ゆとりの持たせ方を整理できた。木材の強度検査については、たわみ管理が重要な部位を特記し全数検査することや、品質管理仕様書へ担当者や検査場所、数量、検査方法等の検査の詳細を、分かりやすく掲載することなどをまとめることができた。

検討会には、県内の市町村の営繕担当課や主管課などが多数参加したことで、木造公共建築建設時に求められる木材品質確保方法や書式等についての情報共有が進んだ。また、発注者、設計者、木材関係者間での情報共有の重要性を再確認できた。

今回の取り組みで、発注者と製材所の情報共有が進んだことで、木材の事前発注に必要な期間が把握されたことと共に、これから森林施業計画と建設計画時に必要な木材調達を考える必要性が見通せた。

⑭一般社団法人山梨県木造住宅協会

支援事業基本データ

整理番号	14	支援コース	設計技術支援	応募団体	一般社団法人山梨県木造住宅協会
支援事業の目的	保育園の木造園舎を運営するのは、女性の職員が主となる。園舎の維持管理方法を明確にし、維持管理計画書を作成することで、運営者の維持管理体制を整えることを目的とする。				
成果物	・お手入れ・維持管理の考え方 ・日々の掃除とお手入れの内容 ・定期点検と検査項目				

対象建築物

用　途　保育園
工事種別　新築（木造）
建築規模　1階建て1棟（延べ床面積：1,700㎡）
防火上の地域区分　なし
所　在　地　山梨県韮崎市
地域材の定義　市産材（桧）

当支援事業で取り組んだ段階

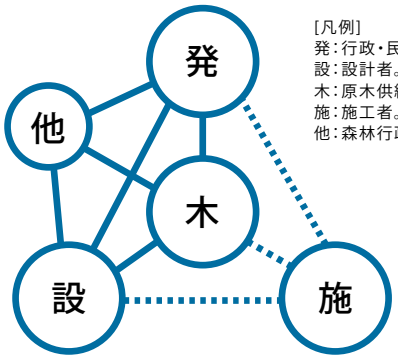
	基礎知識	方策検討（企画・発注）	具体化方策（計画・設計）
企画			
木材情報			
木材品質			
木材加工			
発注			
設計・意匠			●
設計・構造			
設計・その他			
施工			
維持管理			●

支援事業前の地域の状況

一般社団法人山梨県木造住宅協会では、会員が設計を担当する木造公共建築物の設計段階で構造計画、木材供給、木材加工などのサポートを行っている。今回支援している保育園の発注者である韮崎市からは、維持管理に手をかけることが難しい保育園という現場において、メンテナンスのいらない設計と施工が要望されていた。

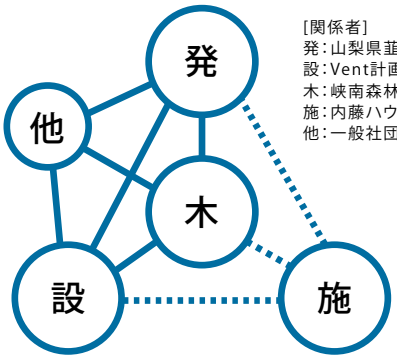
支援事業内関係図

支援事業前



［凡例］
発：行政・民間発注者。
設：設計者。
木：原木供給・製材供給・プレカット加工。
施：施工者。
他：森林行政・研究機関・コンサル。

支援事業後



［関係者］
発：山梨県韮崎市
設：Vent計画設計室
木：峡南森林組合・峡北森林組合
施：内藤ハウス・深澤工業共同体
他：一般社団法人山梨県木造住宅協会

支援事業前、支援事業中の課題

［発注者・設計者］

発注者は、木造園舎の構造体や内外装材に木材を利用したことにより、RC造などと比べメンテナンスが多く発生するのではないかと危惧している。不安な要素としては、経年変化による木材の乾燥収縮や外部木部劣化に伴う塗装の必要性、空調による木部の変形、子どもが持ち込む砂などによる床の劣化などがあげられている。

支援事業後の成果

［発注者・設計者］

公共施設等の将来的なメンテナンス手間やコストを削減するには、日ごろの清掃などのお手入れや点検を定期的に行うことが必要と考え、再編保育園については維持管理計画を作成した。使用者（園の先生方）が行う年に1回や数回必要な「お手入れ」と2年毎に建築基準法で要求される点検内容と判断基準について、整理を行うことができた。

公共施設の維持管理の方法等を検討していく中で木造建築の園舎とRC造等の木質化による園舎では維持管理に関しては、大きな差異がないことを確認し、木造園舎ならではの検討課題としては以下の3点に整理することができた。

①外部に化粧で露出する木部のメンテナンス

設計時の配慮事項として含浸塗料や板金などによる対応、人工木による木デッキ活用。施工時の配慮事項として養生や塗装方法の監理。

②構造躯体となる梁桁に使用されるボルトの緩みに対していかに対処するか

構造材の乾燥を充分に行い含水率20％以下とし、ボルトの増し締め実施。

③木製建具の不具合調整・無垢床のメンテナンス

一年を通して状況を見ながら業者の手により竣工後2年程度の間に実施。無垢材の床は、定期的な塗装を行うことでよりよい状態を維持できるので、掃除の仕方等について手引きを作成し、適切に行われるように必要なワックス等などの選定、施工法についても実際の施工にあたって現場での説明を実施した。